

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 04 月 11 日
Application Date

申請案號：092205660
Application No.

申請人：鴻海精密工業股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 5 月 14 日
Issue Date

發文字號：09220478880
Serial No.

申請日期: 92.4.11	IPC分類
申請案號: 92205660	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	集成訊息記錄/再現裝置
	英 文	INTEGRATE RECORDING/REPRODUCING DEVICE
二、 創作人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 陳杰良
	姓 名 (英文)	1. Ga-lane Chen
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (中 文)	1. 台北縣土城市自由街2號
	住居所 (英 文)	1. 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 鴻海精密工業股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北縣土城市自由街2號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC
	代表人 (中文)	1. 郭台銘
	代表人 (英文)	1. Gou, Tai-Ming



四、中文創作摘要 (創作名稱：集成訊息記錄/再現裝置)

一種集成訊息記錄/再現裝置包括一磁碟機、一光碟機及一轉軸。該磁碟機包括一磁碟及對該磁碟進行訊息記錄/再現之第一讀/寫頭。該光碟機包括一光碟及對該光碟進行訊息記錄/再現之第二讀/寫頭。該轉軸位於磁碟機及光碟機之間，且可於兩者之間移動。該光碟及磁碟分別通過其中心孔與位於轉軸上之固持元件相配合而固持於該轉軸上。

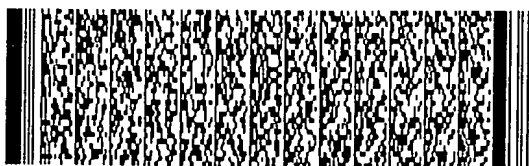
【本案指定代表圖及說明】

(一)、本案指定代表圖為：第一圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

英文創作摘要 (創作名稱：INTEGRATE RECORDING/REPRODUCING DEVICE)

An integrate recording/reproducing device comprises a magnetic disk recording/reproducing device, an optical disk recording/reproducing device and a spindle located therebetween. The magnetic disk recording/reproducing device has a magnetic disk with a through hole and a magnetic pickup. The optical disk recording/reproducing device has an optical disk with a through hole and an optical pickup. The spindle respectively has fixing elements at each end thereof. By the fixing elements the magnetic disk or the optical

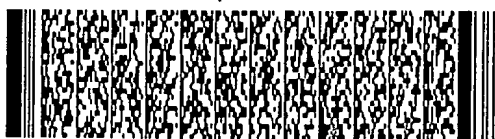


四、中文創作摘要 (創作名稱：集成訊息記錄/再現裝置)

集成訊息記錄/再現裝置	10		
磁碟機	11	光碟機	12
磁碟	111	光碟	121
轉軸	13	轉軸本體	131
第一轉台	132	第二轉台	133

英文創作摘要 (創作名稱：INTEGRATE RECORDING/REPRODUCING DEVICE)

disk can be fixed on the spindle.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

本創作涉及一種訊息記錄/再現裝置，特別係涉及一種能對兩種存儲介質進行訊息記錄/再現之集成訊息記錄/再現裝置。

【 先 前 技 術 】

訊息存儲一般採用光存儲及磁存儲兩種。光存儲介質包括DVD及CD等，其存儲容量一般小於4.7GB。光學存儲介質通過雷射可進行訊息記錄/再現。磁存儲之容量比光存儲之容量大，一般大於4.7GB。磁碟通過磁頭可進行訊息記錄/再現。

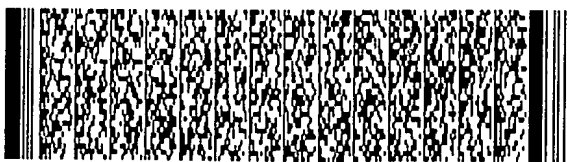
普通電腦採用磁碟及光碟逕行訊息及數據之存儲，惟，光碟機及磁碟機係採用分離式結構。此結構使得存儲裝置在電腦中占用很大空間。

因此，提供一種集成訊息記錄/再現裝置實為必須。

【 新 型 內 容 】

本創作之目的在於提供一種集成訊息記錄/再現裝置。

本創作集成訊息記錄/再現裝置包括一磁碟機、一光碟機及一轉軸。該磁碟機包括一磁碟及對該磁碟進行訊息記錄/再現之第一讀/寫頭，該光碟機包括一光碟及對該光碟進行訊息記錄/再現之第二讀/寫頭。該磁碟及光碟皆有一中心孔。該轉軸位於磁碟機及光碟機之間，且可於兩者之間移動，其兩端部分別具有第一固持元件及第二固持元件。磁碟及光碟可分別通過其上之中心孔與轉軸上之第一



五、創作說明 (2)

及第二固持元件之配合而固持於轉軸上。

與習知技術相比，本創作之集成訊息記錄/再現裝置將磁碟機及光碟機集成為一體，通過一轉軸之移動，可自由實現磁碟或光碟之記錄/再現，從而使得其在電腦中所占體積減少。

【實施方式】

請參照第一圖，本創作之集成訊息記錄/再現裝置10包括一磁碟機11、一光碟機12及一轉軸13。該轉軸13可選擇性與磁碟機11或光碟機12相配合以控制磁碟機11或光碟機12工作。

該磁碟機11包括一記錄訊息之磁碟111及一對該磁碟111逕行訊息記錄/再現之磁性讀/寫頭112。該磁碟111為一圓盤結構，其具有一中心孔113。該磁碟111具有一記錄訊息之第一表面114及一未記錄訊息之第二表面115，磁性讀寫頭112位於磁碟片111之第一表面114之上。

該光碟機12包括一記錄訊息之光碟121及一對該光碟121逕行訊息記錄/再現之光學讀/寫頭122。該光碟121為一圓盤結構，其具有一中心孔123。該光碟121具有一記錄訊息之第一表面124及一未記錄訊息之第二表面125，光學讀/寫頭122與光碟121之第一表面124相鄰。

該磁碟111及光碟121相互平行排佈，且磁碟111及光碟121之第二表面115、125相對。該轉軸13位於磁碟111及光碟121之間，且其軸線與磁碟111及光碟121之軸線相重合。該轉軸13可沿軸線方向於磁碟111與光碟121之間移



五、創作說明 (3)

動。

轉軸13包括一轉軸本體131及自該轉軸本體131之兩端沿軸線方向向外延伸之第一轉台132及第二轉台133。該轉軸本體131、第一轉台132及第二轉台133皆為圓柱體結構。轉軸本體131之半徑大於第一轉台132及第二轉台133之半徑，以分別形成一台阶以承載磁碟111及光碟121。第一轉台132及第二轉台133之半徑分別與磁碟111及光碟121之中心孔113、123之半徑相同。第一轉台132及第二轉台133之高度分別比磁碟111及光碟121之厚度稍大。第一轉台132及第二轉台133之端部分別具有複數均勻分佈之凹槽142(第二轉台133上之凹槽未示出)。

請一併參照第二及第三圖，其分別為轉軸之局部放大圖及俯視圖。複數凹槽142自轉軸13之一中心軸143沿徑向向外發散排佈，每一凹槽142之端部具有一滾珠144，該滾珠144部份突伸出第一轉台132之圓周面。每一凹槽142皆容納一彈簧145，且該彈簧145位於該中心軸143及滾珠144之間。該等滾珠144可沿第一轉台132之徑向方向移動，其沿第一轉台132軸向方向之運動被位於第一轉台132上之突塊1322所限制。當該滾珠144受到外力作用時，彈簧145被壓縮而使滾珠144全部收容於凹槽142中，當外力撤除時，彈簧145之回復力使滾珠144向外彈開，且因凹槽142靠近第一轉台132之圓周面之寬度小於滾珠144之直徑，該滾珠144僅能部份突伸出該第一轉台132之圓周面。

當轉軸13向磁碟機11方向移動時，轉軸13之第一轉台



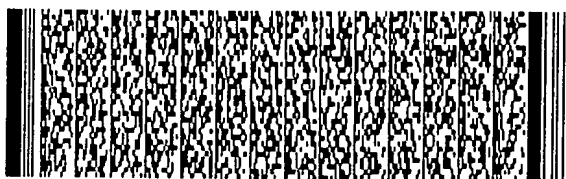
五、創作說明 (4)

132 通過磁碟 111 之中心孔 113，位於第一轉台 132 上之滾珠 144 受到中心孔 113 邊緣之擠壓向中心軸 143 方向移動，從而使得該第一轉台 132 能順利通過磁碟 111 之中心孔 113，當第一轉台 132 之端面到達磁碟之第二表面 114 時，滾珠 144 受到彈簧 145 回復力之作用向外彈開，從而使得磁碟 111 固持於該轉軸 13 上。此時，當轉軸 13 向光碟機 121 方向移動時，第一轉台 132 上之滾珠 144 受到磁碟中心孔 113 邊緣之擠壓向中心軸 143 方向移動，使得該第一轉台 132 能順利通過磁碟 11 之中心孔 113，從而使得磁碟 111 與轉軸 13 分離。

第二轉台 133 之結構與第一轉台 132 之結構相同，其可通過相同之方式使光碟 121 與轉軸 13 相配合。

請參照第四圖，其揭示了磁碟機 11 之結構。磁性讀/寫頭 112 包括兩記錄頭 151、152 及一再現頭 153。為避免磁性讀/寫頭 112 與磁碟 111 發生碰撞而使磁性讀/寫頭 112 損壞或使磁碟 111 滑傷，該磁性讀/寫頭 112 進一步包括一傾斜導引機構 154。該傾斜導引機構 154 位於記錄頭 151、152 及再現頭 153 與磁碟 111 之間，其用於導引記錄頭 151、152 及再現頭 153 與磁碟 111 相接觸。

請參照第五圖及第六圖，其揭示了光碟機 12 之結構及實現光碟 121 (CD 及 DVD) 訊息記錄/再現之光路圖，其中第五圖之光碟為 CD (具有一訊息記錄層 165)，第六圖之光碟為 DVD (具有一訊息記錄層 166)。該光學讀/寫頭 122 包括一集成雷射器/接收器 161、一準直透鏡 162、一反射稜鏡 163

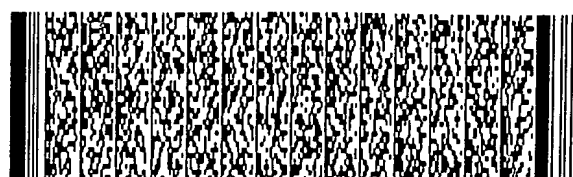


五、創作說明 (5)

及一物鏡164。該集成雷射器/接收器161之雷射器發出之雷射光通過準直透鏡162變為平行光入射至反射稜鏡163，反射稜鏡163改變光路以使雷射光入射至物鏡164，物鏡164將雷射光聚焦於光碟121上。該雷射光被光碟121反射後依次通過物鏡164、反射稜鏡163及準直透鏡162至集成雷射器/接收器161之接收器。該集成雷射器/接收器161為一單芯片雙波長雷射器/接收器，其能發射/接收兩種不同波長之雷射光。

因CD之訊息記錄層165與DVD之訊息記錄層166於光碟121中所處位置不同，為使此集成記錄/再現裝置10對CD及DVD能兼容，該集成雷射器/接收器161可發射/接收兩個波長之雷射光，以便於讀/取不同光碟。當光碟為CD時(參照第五圖)，光學記錄/再現頭122採用波長為780nm之雷射光對CD逕行記錄/再現，雷射聚焦於CD之訊息記錄層165上。當光碟為DVD時(參照第六圖)，光學記錄/再現頭122採用波長為650nm之雷射光對DVD逕行記錄/再現，雷射聚焦於DVD之訊息記錄層166上。

請參照第七圖，其揭示了該集成訊息記錄/再現裝置10之工作原理。控制電路發出選取存儲裝置之命令(步驟191)，如果該命令為訊息記錄/再現磁碟(步驟192)，則轉軸向上移動(步驟193)，該轉軸與磁碟相配合且以第一轉速旋轉(步驟194)。同時磁性讀寫頭對磁碟實現訊息之記錄/再現(步驟198)。如果該命令為訊息記錄/再現光碟(步驟195)，則轉軸向下移動(步驟196)，該轉軸與光碟相配



五、創作說明 (6)

合且以第二轉速旋轉(步驟197)。同時光學讀寫頭對光碟實現訊息之記錄/再現(步驟198)。

本創作之集成訊息記錄/再現裝置亦可通過其它固持裝置以將磁碟或者光碟固持於轉軸上。如：可於磁碟之上方及光碟之下方各設置一磁性構件，轉軸由金屬材料製成，當轉軸之轉台位於磁碟或光碟之中心孔中時，該磁性構件與轉軸相互吸附從而使得磁碟或光碟夾於兩者之間。

綜上所述，本創作符合新型專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本創作之較佳實施例，舉凡熟悉本案技藝之人士，在援依本案創作精神所作之等效修飾或變化，皆應包含於以下之申請專利範圍內。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第一圖係本創作集成訊息記錄/再現裝置之立體示意圖。

第二圖係本創作集成訊息記錄/再現裝置之轉軸之局部放大圖。

第三圖係本創作集成訊息記錄/再現裝置之轉軸之俯視圖。

第四圖係本創作集成訊息記錄/再現裝置之磁碟機之示意圖。

第五圖係本創作集成訊息記錄/再現裝置之光碟機之示意圖，其中光碟為CD。

第六圖係本創作集成訊息記錄/再現裝置之光碟機之示意圖，其中光碟為DVD。

第七圖係本創作集成訊息記錄/再現裝置之工作流程圖。

【元件符號說明】

集成訊息記錄/再現裝置		10	
磁碟機	11	光碟機	12
磁碟	111	光碟	121
轉軸	13	轉軸本體	131
第一轉台	132	第二轉台	133
滾珠	144	彈簧	145

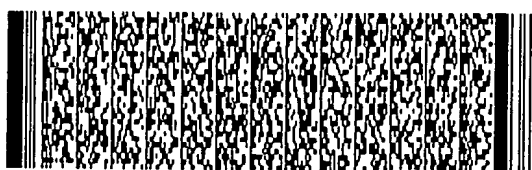


六、申請專利範圍

1. 一種集成訊息記錄/再現裝置，包括：
 - 一第一訊息記錄/再現裝置，其包括一第一存儲元件及對第一存儲元件逕行訊息記錄/再現之第一讀/寫頭，該第一存儲元件具一中心孔；
 - 一第二訊息記錄/再現裝置，其包括一第二存儲元件及對第二存儲元件逕行訊息記錄/再現之第二讀寫頭，該第二存儲元件具一中心孔；及
 - 一轉軸，其位於第一訊息記錄/再現裝置及第二訊息記錄/再現裝置之間，其兩端部分別具第一固持元件及第二固持元件；其中，當使用第一存儲裝置記錄/再現時，轉軸向第一訊息記錄/再現裝置移動，且轉軸上之第一固持元件與第一存儲元件之中心孔相配合，當使用第二存儲裝置記錄/再現時，轉軸向第二存儲裝置移動，且轉軸上之第二固持元件與第二存儲元件之中心孔相配合。
2. 如申請專利範圍第1項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中該轉軸包括一轉軸本體及自該轉軸本體之兩端軸向延伸之第一轉台及第二轉台，該第一轉台及第二轉台之端部分別設有複數自轉軸之中心軸沿徑向向外均勻排佈之凹槽。
3. 如申請專利範圍第2項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中該固持元件為複數彈性元件及複數滾珠，轉台之每一凹槽皆容納一彈性元件及一滾珠，彈性元件夾於滾珠及轉台之中心軸之間。

六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第3項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中第一存儲元件為磁碟，第二存儲元件為光碟，兩者平行放置。
5. 如申請專利範圍第4項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中磁碟及光碟之訊息記錄面遠離轉軸。
6. 如申請專利範圍第5項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中第一讀/寫頭包括一傾斜導引機構。
7. 如申請專利範圍第4項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中第二讀/寫頭為一光學讀/寫頭，該光學讀/寫頭包括一集成雷射器/接收器、一準直透鏡，一稜鏡及一物鏡，該集成雷射器/接收器為一單芯片雙波長雷射器/接收器，其能發射/接收兩種不同波長之雷射光。
8. 如申請專利範圍第1項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中當轉軸與第一存儲元件配合時，轉軸以第一速度旋轉，當轉軸與第二存儲元件配合時，轉軸以第二速度旋轉。
9. 一種集成訊息記錄/再現裝置，包括：
 - 一磁碟機，其包括一磁碟及對該磁碟進行訊息記錄/再現之第一讀/寫頭，該磁碟之中心具一通孔；
 - 一光碟機，其包括一光碟及對該光碟進行訊息記錄/再現之第二讀/寫頭，該光碟之中心具一通孔；及
 - 一轉軸，其包括一轉軸本體及自轉軸本體兩端延伸之第一轉台及第二轉台，第一固持元件及第二固持元件分別位於第一及第二轉台上，該固持元件藉由磁碟或光



六、申請專利範圍

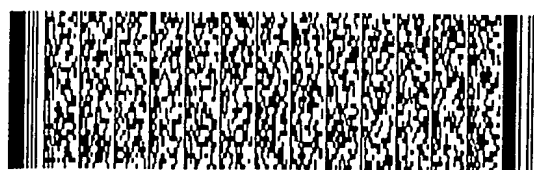
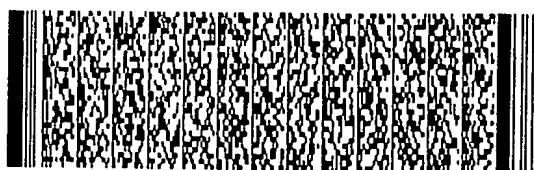
碟之通孔將其固持於轉台上；

其中，該轉軸位於磁碟及光碟之間，且可於兩者之間移動。

10. 如申請專利範圍第9項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中第一讀/寫頭靠近磁碟，且位於遠離轉軸之一面，第二讀寫頭靠近光碟，且位於遠離轉軸之一面。
11. 如申請專利範圍第10項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中該轉軸本體之半徑大於第一轉台及第二轉台之半徑。
12. 如申請專利範圍第11項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中第一轉台及第二轉台之半徑分別與磁碟及光碟之通孔之半徑相同。
13. 如申請專利範圍第12項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中第一轉台及第二轉台之高度分別大於磁碟及光碟之厚度。
14. 如申請專利範圍第13項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中第一轉台及第二轉台之端部分別設有複數自轉軸之中心軸沿徑向向外均勻排佈之凹槽。
15. 如申請專利範圍第14項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中該固持元件為複數彈性元件及複數滾珠，轉台之每一凹槽皆容納一彈性元件及一滾珠。
16. 如申請專利範圍第15項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中該彈性元件夾於滾珠及轉台之中心軸之間，滾珠部份突伸出轉台之圓周面。

六、申請專利範圍

17. 如申請專利範圍第15項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中凹槽靠近轉台之圓周面之寬度小於滾珠之直徑。
18. 如申請專利範圍第10項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中當轉軸與磁碟配合時，轉軸以第一速度旋轉，當轉軸與光碟配合時，轉軸以第二速度旋轉。
19. 如申請專利範圍第9項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中磁碟及光碟平行放置，且磁碟及光碟之訊息記錄面遠離轉軸。
20. 如申請專利範圍第19項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中第一讀/寫頭包括一傾斜導引機構。
21. 如申請專利範圍第20項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中第二讀/寫頭為一光學讀/寫頭，該光學讀/寫頭包括一集成雷射器/接收器、一準直透鏡，一稜鏡及一物鏡，該集成雷射器/接收器為一單芯片雙波長雷射器/接收器，其能發射/接收兩種不同波長之雷射光。
22. 一種集成訊息記錄/再現裝置，包括：
 - 一磁碟機，其包括一磁碟及對該磁碟進行訊息記錄/再現之第一讀/寫頭，該磁碟具一中心通孔；
 - 一光碟機，其包括一光碟及對該光碟進行訊息記錄/再現之第二讀/寫頭，該光碟具一中心通孔；
 - 一轉軸，其包括一轉軸本體及自轉軸本體兩端延伸之第一轉台及第二轉台，該第一及第二轉台可分別可自由通過磁碟及光碟之中心通孔；



六、申請專利範圍

一 第一固持裝置；及

一 第二固持裝置；

其中，該轉軸位於磁碟機及光碟機之間，且可於兩者之間移動，第一固持裝置及第二固持裝置分別靠近磁碟及光碟之遠離轉軸面，且可分別與轉軸相配合，以將磁碟或光碟固持於轉軸上。

23. 如申請專利範圍第22項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中第一讀寫頭靠近磁碟，且位於遠離轉軸之一面，第二讀寫頭靠近光碟，且位於遠離轉軸之一面。

24. 如申請專利範圍第23項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中該第一及第二固持裝置為磁性構件，該轉軸由金屬材料制成，固持裝置與轉軸相互吸附而使磁碟或光碟夾於兩者之間。

25. 如申請專利範圍第24項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中該轉軸本體之半徑大於第一轉台及第二轉台之半徑。

26. 如申請專利範圍第25項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中第一轉台及第二轉台之半徑分別與磁碟及光碟之中心通孔之半徑相同。

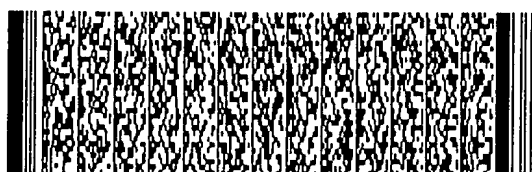
27. 如申請專利範圍第26項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中磁碟及光碟平行放置，且磁碟及光碟之訊息記錄面遠離轉軸。

28. 如申請專利範圍第27項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中第一讀/寫頭包括一傾斜導引機構。

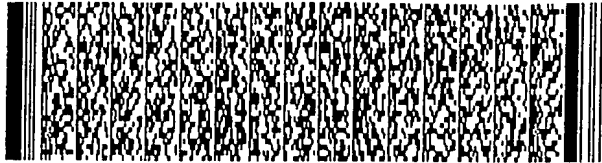


六、申請專利範圍

29. 如申請專利範圍第28項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中第二讀/寫頭為一光學讀/寫頭，該光學讀/寫頭包括一集成雷射器/接收器、一準直透鏡，一稜鏡及一物鏡，該集成雷射器/接收器為一單芯片雙波長雷射器/接收器，其能發射/接收兩種不同波長之雷射光。
30. 如申請專利範圍第29項所述之集成訊息記錄/再現裝置，其中當轉軸與磁碟配合時，轉軸以第一速度旋轉，當轉軸與光碟配合時，轉軸以第二速度旋轉。



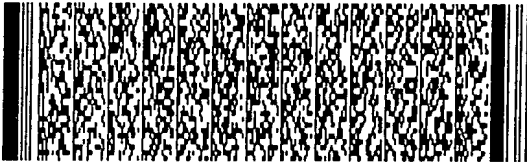
第 1/17 頁



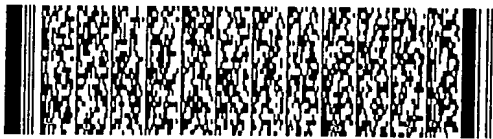
第 2/17 頁



第 2/17 頁



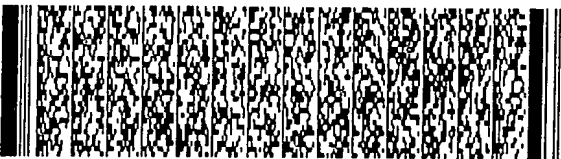
第 3/17 頁



第 4/17 頁



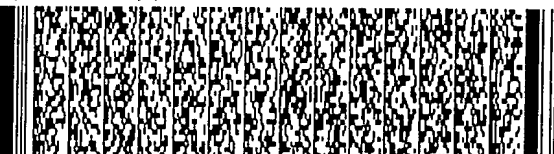
第 5/17 頁



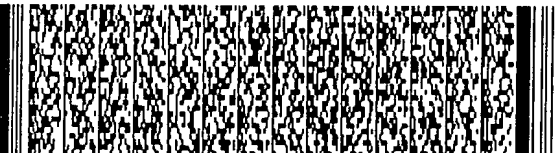
第 5/17 頁



第 6/17 頁



第 6/17 頁



第 7/17 頁



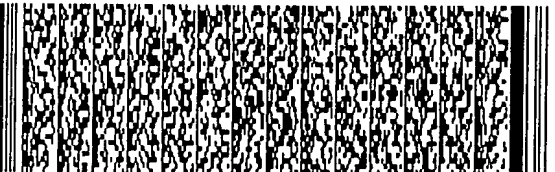
第 7/17 頁



第 8/17 頁



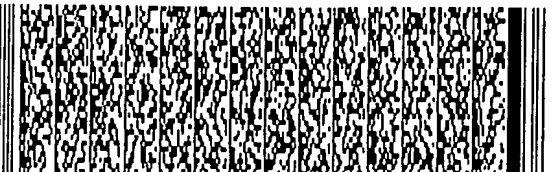
第 8/17 頁



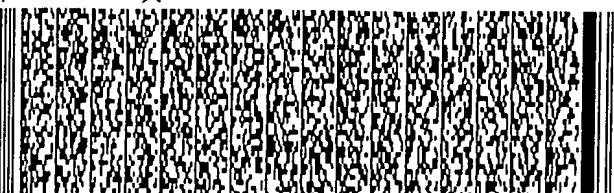
第 9/17 頁



第 9/17 頁



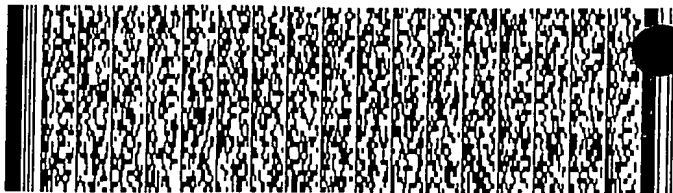
第 10/17 頁



第 11/17 頁



第 12/17 頁



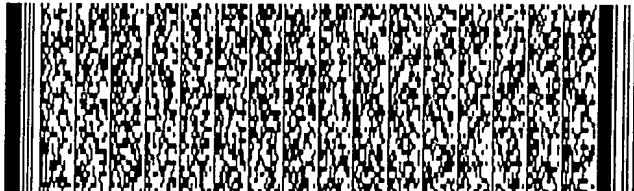
第 13/17 頁



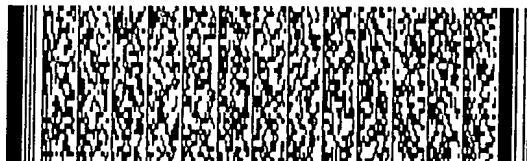
第 13/17 頁



第 14/17 頁



第 15/17 頁



第 15/17 頁

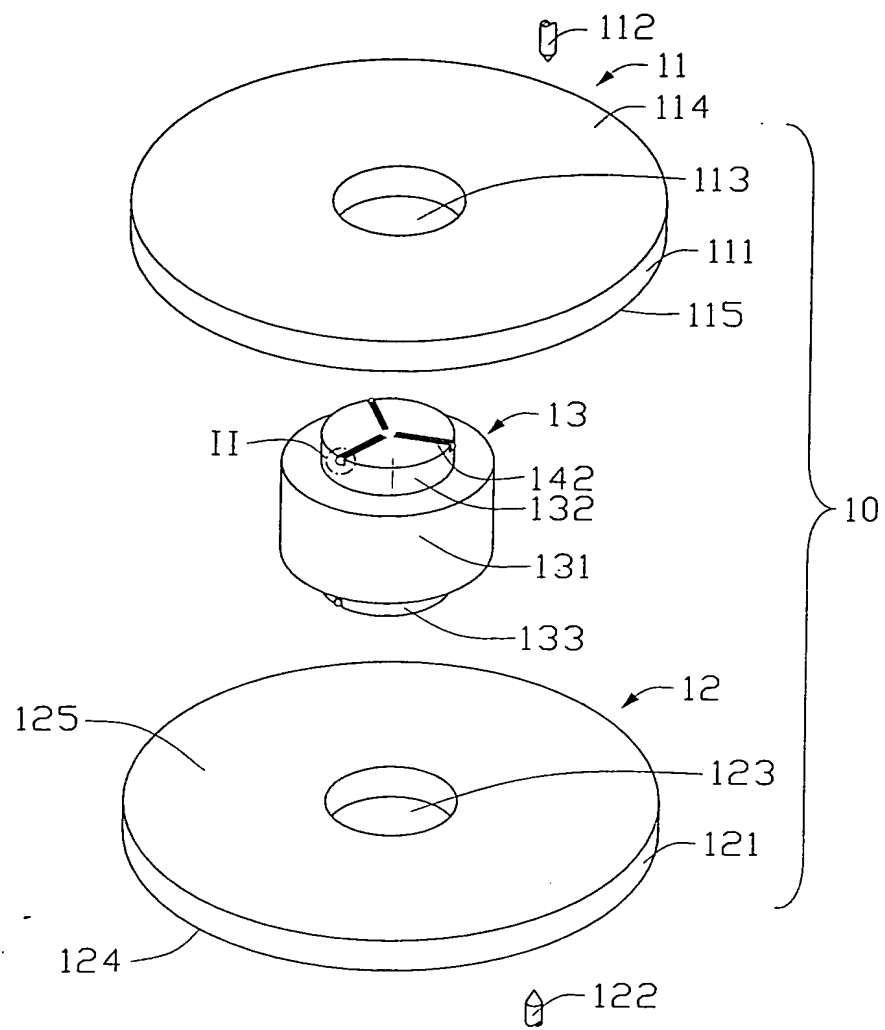


第 16/17 頁

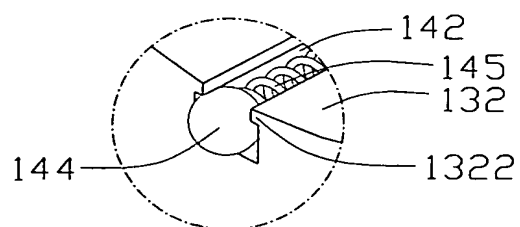


第 17/17 頁

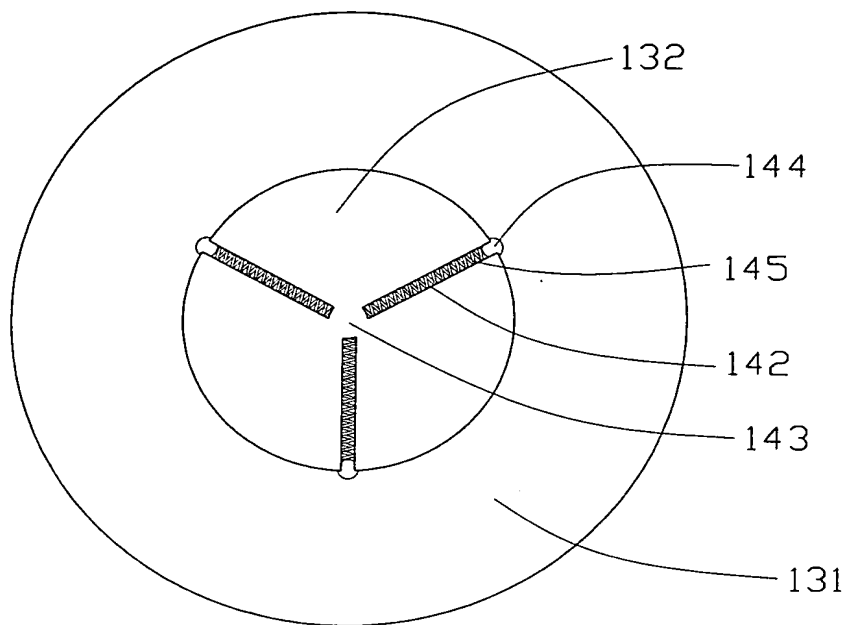




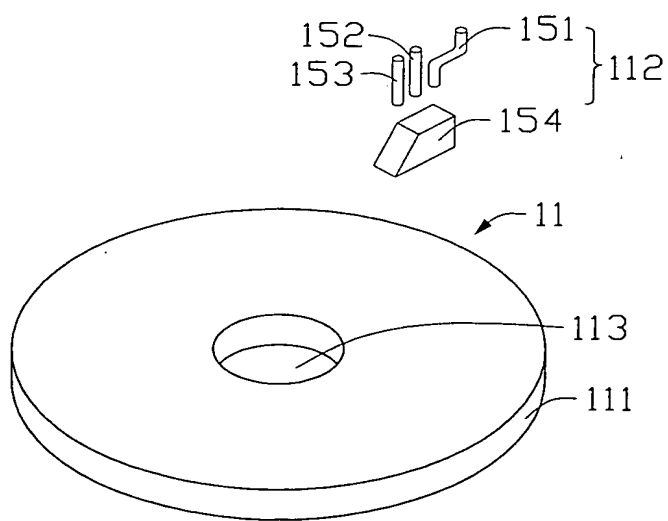
第一圖



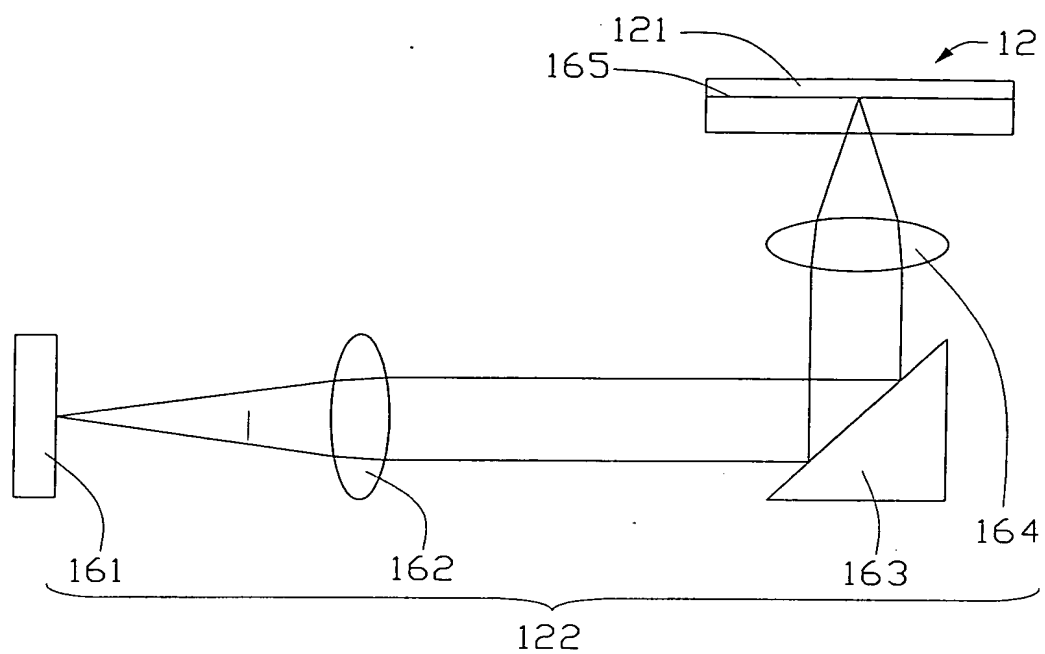
第二圖



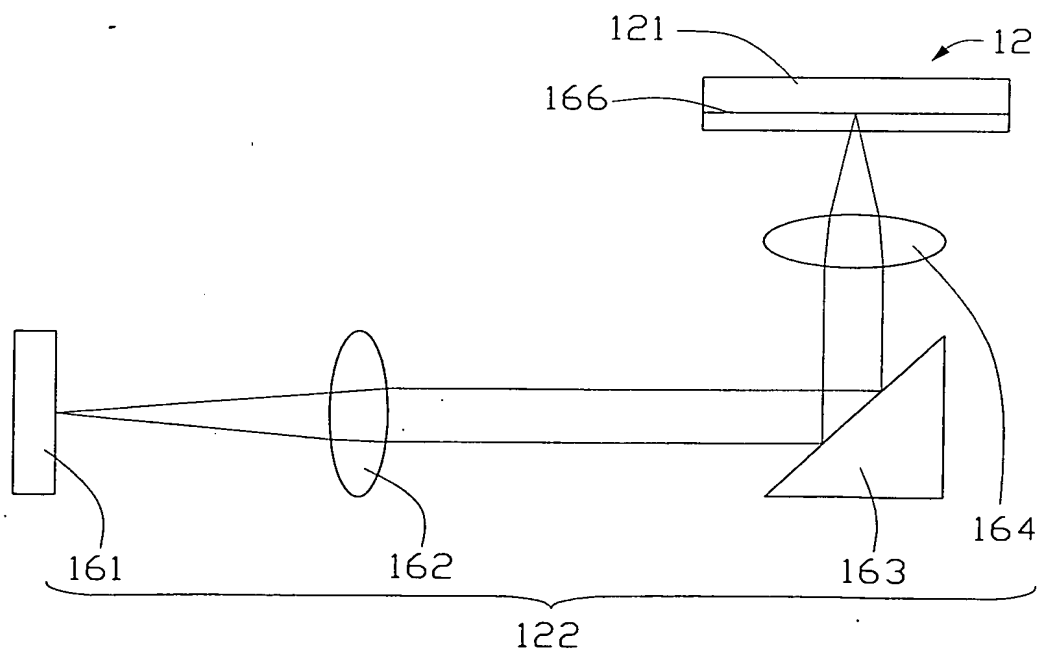
第三圖



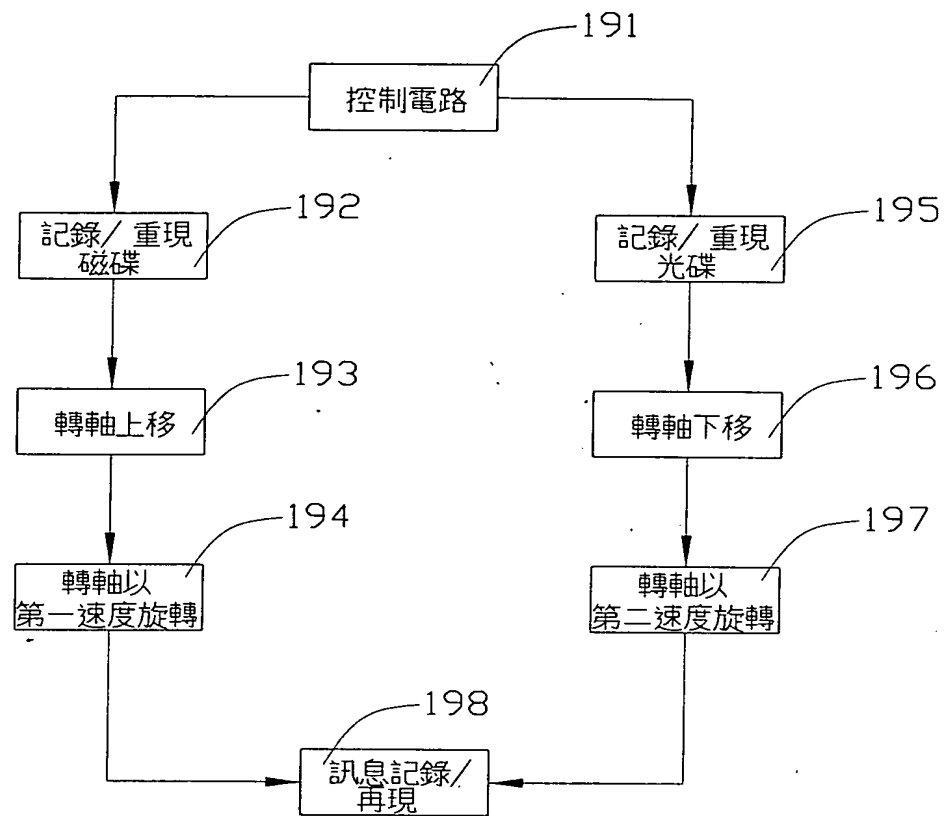
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖